Manual de instrucciones para la instalación de los accionamientos de puertas de garaje

TM 60

Español

Observaciones e informaciones

Notas importantes para el instalador 3

Observaciones de seguridad para la instalación 4

Montaje

Condiciones de instalación 5
Separación mínima del techo
Extensión de carril C
Extensión de barra de empuje

Montaje del accionamiento 6

Montaje previo del accionamiento 6

Ajuste de los topes de posición final 8

Desbloqueo de emergencia 9
La puerta del garaje es el único acceso
Existe una cceso adicional al garaje

Electrónica principal: Ajustes y conexiones

Posibilidades de ajuste más importantes 10
Botón TEST (1)
Botón LERN/LEARN (2)
Jumper "aplicación de fuerza" (3)

Aprendizaje de fuerza y medición de recorrido 11
Bases importantes
1.) Fijar los topes de posición final del carril C
2.) Arrancar el modo de programación
3.) Arrancar recorridos de aprendizaje

Funciones especiales 12
Ajuste de los Stops Soft CERRADO
Modificación del tiempo de luz
CON./DES. el aviso previo

Posibilidades de conexión más importantes 13
Pulsador e interruptor de llave
Barrera de luz / puerta de escape
Alimentación de 24V CD
Tarjeta de receptor de radio

Indicadores LED 14
"TEST/RADIO"
"k2/Diag"
"Vp"

Mando por radio

Mando por radio 15
Informaciones generales
Programación de emisor de mano y receptor
Aprendizaje del primer emisor de mano
Aprendizaje de otros emisores más de mano
Alcance del emisor
Factores que influyen en el alcance:

Informaciones generales 16
Empleo de sistemas HomeLink®

Informaciónes Técnicas

Características técnicas 17

Esquema de conexiones 17
Posibilidades de connexión externo
Cableado interno

Eliminación de problemas

Eliminación de problemas 18
Avisos del alumbrado del accionamiento
Ejemplos de casos típicos
Avisos adicionales solo a través del LED "Diag"

Notas importantes para el instalador

¡El empleo de un accionamiento de puerta Seip con puertas preparadas para ser empleadas con otros accionamientos conformes a las normas es ilimitadamente posible y conforme a la CE!

Normas y directivas
Los accionamientos de puertas TS 75 y TS 100 están construídos en base a las más recientes normas europeas y responden a todas las exigencias – La correspondiente Declaración de conformidad con la referencia de normas puede verse al final de las presentes Instrucciones para la instalación.

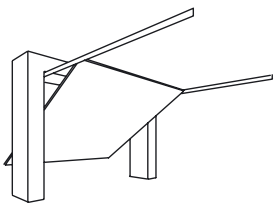
Empleo para usos debidos
Los accionamientos de puertas están construídos para el empleo con puertas de garaje basculantes y seccionales. Es posible también el empleo para puertas de hojas mediante una adaptación.
Las puertas deben ser objeto de mantenimiento antes del montaje de un accionamiento de puerta – el mantenimiento debe hacerse de forma tal que la puerta pueda abrirse y cerrarse después con facilidad. ¡De ningún modo deberá automatizarse la puerta si no es posible el accionamiento manual!

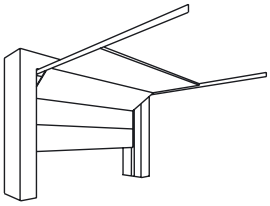
Puertas de garaje
A partir de enero de 2001 son obligaatorias las normas europeas EN12604 y EN12605 para puertas de garaje. Con eso, antes de la instalación de un accionamiento de puerta de garaje es obligatorio controlar, a partir de junio de 2001, si la puerta de garaje responde a las normas mencionadas (la información al respecto puede obtenerse de la Declaración de conformidad del fabricante de las puertas).
La instalación de un accionamiento de puerta de garaje Seip puede hacerse en cualquier puerta que esté conforme con las exposiciones de la sección de más abajo "Puertas de garaje viejas".

Declaración de confirmidad CE del instalador
Independientemente de que un accionamiento se haya comprado en paquete con un puerta o ambos por separado, el instalador debe confeccionar una Declaración de conformidad CE para la instalación.
Con la Declaración de conformidad CE garantiza el instalador haber instalado tanto la puerta del garaje, como el accionamiento de acuerdo a las instrucciones del fabricante (es decir, conforme a las Instrucciones de montaje). ¡Esa Declaración puede confeccionarla exclusivamente el instalador y n o puede ser hecha de antemano por el fabricante!
En principio, debe suponerse que el montaje correcto de una puerta y un accionamiento conformes a la CE, su instalación es también conforme a la CE.Una muestra de Declaración de conformidad a completar por el instalador va adjunta a este accionamiento. La Declaración de conformidad y el Manual de instrucciones quedan en poder del cliente.

Puertas de garaje viejas
Bajo determinadas condiciones, también las puertas viejas pueden responder a las normas recientes - hasta enero de 2001 no era indispensable la relación
con las normas EN12604 y EN12605 en la Declaración de conformidad. Las normas y directivas no hacen mención a la automatización de puertas más viejas.
Por parte del accionamiento de puerta de garaje no se desprende problema alguno ara la automatización – el accionamiento responde también en las puertas más viejas, con la medición automática de fuerza, a los valores límite y reservas de fuerza.
Por parte de las puertas de garaje, eso ya es algo distinto – pueden existir puntos de atartallamiento y de cizallamiento con cantos agudos que, conforme a las normas CE vigentes no son ya admisibles. Sirvan de ejemplo puertas seccionales sin protección de dedos entre las láminas. Una puerta tal no responde ya a las normas CE. Por tanto, la instalación completa no es ya conforme a la CE, aunque el accionamiento sea conforme a la CE.
Por tanto, antes de la automatización de puertas viejas recomendamos mucho:
- Controlar puntos de cizallamiento de la puerta en cuanto a potencial de peligros a causa de cantos agudos y atartallamientos. Eventualmente, adopte medidas para eliminat los peligros.
- Controlar los muelles de la puerta y retensarlos.
- Engrasar todos los puntos articulados y todos los rodillos de la puerta.
- La puerta debe poderse manejar lbremente a mano.
Si no pueden eliminarse los puntos de peligro, recomendamos activar el preaviso automático en el accionamiento.
- El alumbrado del accionamiento parpadea entonces durante 5 segundos antes de ponerse en servicio el accionamiento para advertir a los presentes en el garaje para que puedan retirarse de la puerta.

Aprendizaje del usuario
Instruya al usuario después de la instalación sobre los siguientes puntos:
- Manejo del emisor de mano
- Utilización del desbloqueo para casos de fallo
- Deje en poder del usuario el MANUAL DE INSTRUCCIONES separado.
- Advierta sobre las notas de seguridad en el MANUAL DE INSTRUCCIONES.


Puerta basculante


Puerta seccional

Observaciones de seguridad para la instalación

Importantes observaciones de seguridad para la instalación.
¡ATENCION! UNA INSTALADION INDEBIDA PUEDE DAR LUGAR A LESIONES SERIAS.
¡Acate las Instrucciones de montaje!

- Antes de la instalación elimine las cuerdas innecesarias en la zona de la puerta y en la puerta.
- En la medida de lo posible, instale el accionamiento a una altura mínima de 2 ,10 m y procure que el desbloqueo no esté más alto de 1,80 m.
- Coloque el interruptor pulsador a la vista de la puerta y a una altura mínima de 1,50 m.
- Coloque los adhesivos amarillos de advertencia claramente visibles sobre el interruptor pulsador. Informe a todos los usuarios del garaje sobre los riesgos emanantes del uso de un accionamiento de puerta de garaje (ver más abajo: NORMAS DE SEGURIDAD).
- No elimine del accionamiento el bucle de seguridad con las instrucciones sobre el uso del desbloqueo de emergencia.
- Asegúrese después de la instalación del accionamiento de que la puerta hace reversa (= abre de nuevo) automáticamente al hallar durante el proceso de cerrar un impedimento de 40 mm de alto.

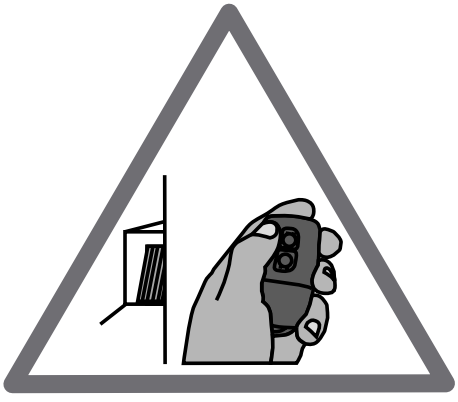
Importantes observaciones de seguridad para el usuario
¡ATENCION! PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS ES INDISPENSABLE ACATAR ESTAS OBSERVACIONES.
¡Conserve indispensablemente estas Instrucciones de montaje!

- Un accionamiento de puerta de garaje no es un juguete – no permita nunca que los niños jueguen con él. Los niños no deben tener acceso al telemando.
- Durante el trabajo del accionamiento mantenga vigilada la puerta del garaje y mantenga a otras personas alejadas de la puerta hasta que quede completamente cerrada.
- ¡Accione el disparo de emergencia con la puerta abierta únicamente cuando eso sea inevitable – la puerta puede caer inesperadamente si los muelles están fatigados o se rompen! Antes de accionar el disparo de emergencia con la puerta abierta debe procurarse que no haya objeto o personas en la zona de la puerta.
- Controle la instalación a intérvalos regulares en cuanto a equilibrado y deterioros.
- Controle mensualmente la reversa automática mediante toque de un impedimento de 40 mm de alto colocado en el suelo. ¡Controle el funcionamiento después de cualquier modificación hecha en la instalación montada!
- En caso de fallos en el radiotransmisor deberá avisarse siempre a un experto. ¡Las reparaciones deberán ser hechas exclusivamente por un técnico!

La bombilla puede cambiarse quitando la caperuza colocada en el frente. ¡Quite siempre el enchufe de la red antes de quitar la cubierta de la bombilla!

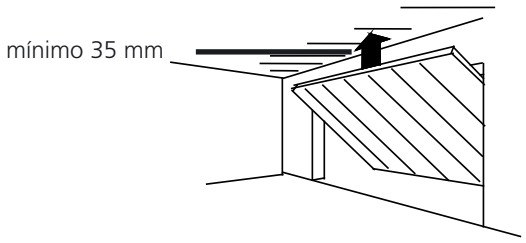
¡El accionamiento deberá ser abierto exclusivamente por un técnico!

¡Observe las notas de seguridad y manejo en el MANUAL DE MANEJO separado para el usuario!



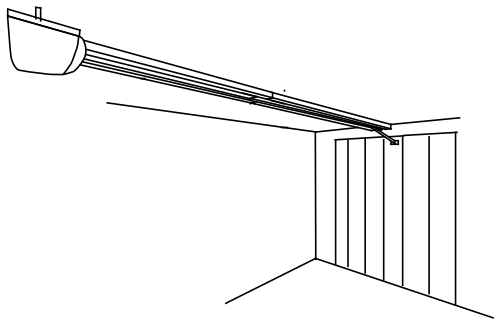
Condiciones de instalación

Separación mínima del techo



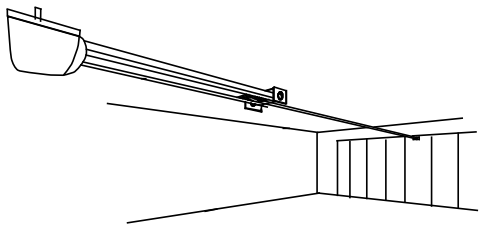
Antes de instalar una puerta de garaje compruebe la situación de la instalación directamente en el lugar. En los siguientes casos necesita Ud. extras opcionales para poder hacer la instalación:

Extensión de carril C



Puerta de garaje a más de 2.250 mm de altura: Se necesita una extensión de carril C. Esta puede obtenerse en tramos de 500 mm y 1.000 mm. El accionamiento puede ser alargado en un máximo de 1.500 mm. La altura máxima de la puerta es de 4.150 mm.

Extensión de barra de empuje



Si la separación mínima del techo es inferior a 35 mm se necesita entonces una extensión de la barra de empuje. Esta no puede obtenerse como extra – Puede comprarse en el mercado de construcción una barra metálica robusta. La barra no debe ser más corta que la altura de la puerta.

Montaje previo del accionamiento

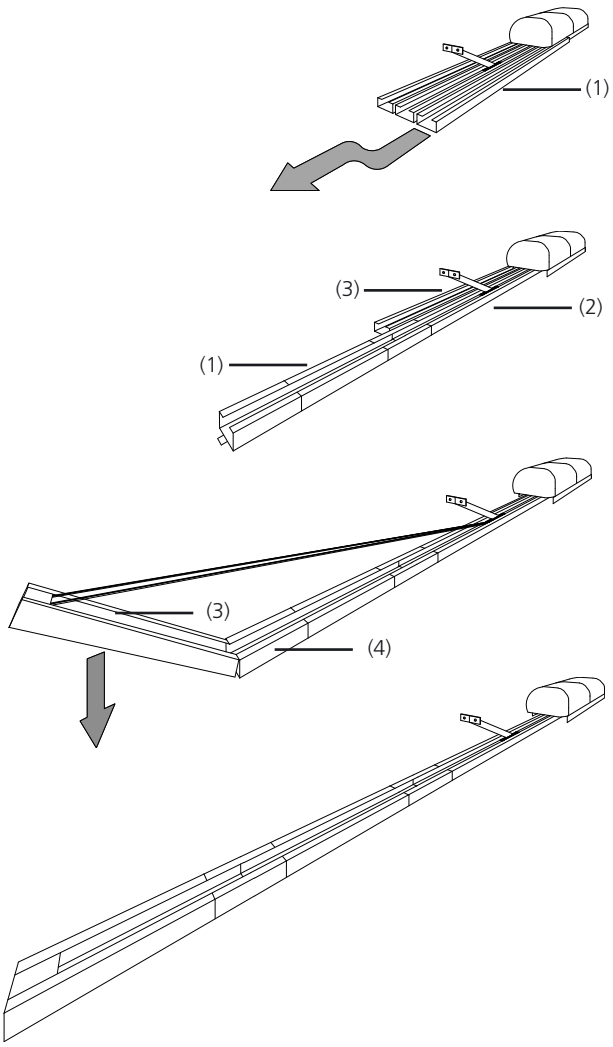
Procure no retorcer la cadena. **¡Por tanto, no levante las piezas para montarlas, sino introdúzcalas!**

1. El accionamiento está desempacado ante Ud.; la cabeza del accionamiento se halla a la derecha.
2. Tome el tramo de carril C marcado en el diseño con (1) y colóquelo adelante.
3. Introduzca la unión C marcada con (2) hasta el tope.
4. Tome ahora el tramo de carril C marcado con (3) e indtrodúzcalo delante del carril C ya montado.
5. Coloque la pieza (3) diagonalmente, como muestra la ilustración, por arriba, en la unión C ligeramente salida (4).
6. Empuje el último tramo (3) del carril C hacia abajo. La cadena queda tensada y la unión C (4) puede empujarse hasta el tope.
7. Voltee ahora el accionamiento y coloque los tornillos prisioneros suministrados en la unión C.

El accionamiento está ahora premontado listo para ser montado.

La cadena va pretensada de fábrica**. ¡No modifique la tensión de la cadena !**

¡ATENCION!
Los interruptores finales del accionamiento se hallan en una posición cambiante. No cambie esa posición antes de estar montado el accionamiento al techo y a la puerta del graraje.
De lo contrario, el accionamiento podría destruirse si se pone en servicio sin estar montado (el patín de transporte puede introducirse en la cabeza del accionamiento). Al respecto obsérvese también la página 9



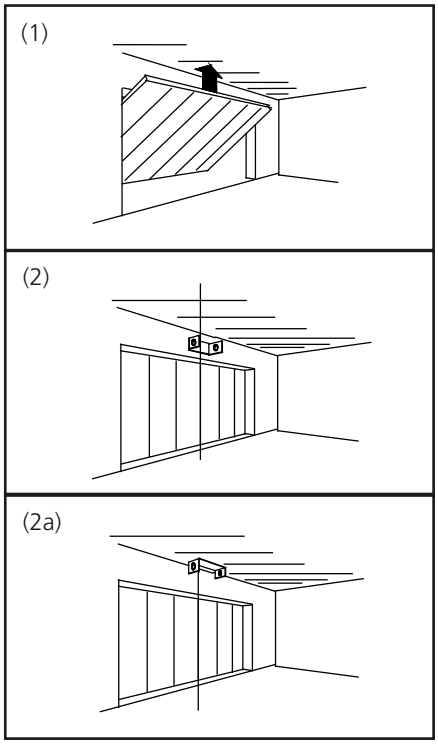
Montaje del accionamiento

Separación mínima del techo
Mida la separación entre el borde superior de la puerta y el techo (1). La separación mínima para el montaje del accionamiento debe tener 35 mm (si no fuera así, ver página 5).

La escuadra de fijación del accionamiento puede ser fijada tanto al techo (2a), como en el dintel (2).

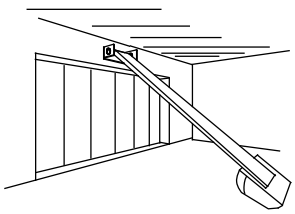
1. Mida el centro de la puerta del garaje y márquelo en el dintel y en el borse superior de la puerta.

2. Fije la escuadra de fijación centrada en el dintel o en el techo (recomendamos que, en la medida de lo posible se fije en el dintel).

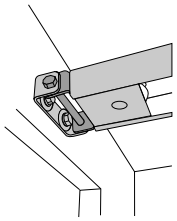


Montaje del accionamiento

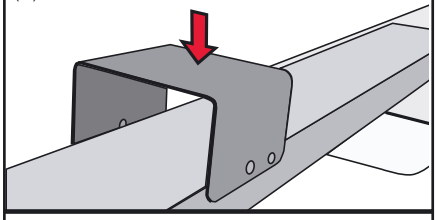
(3)



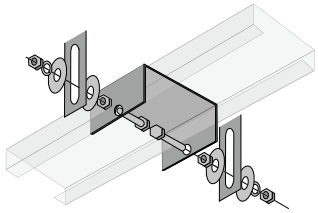
(3a)



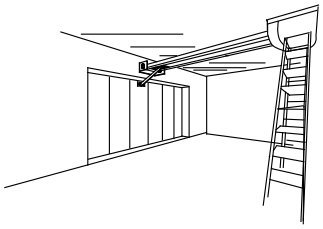
(4)



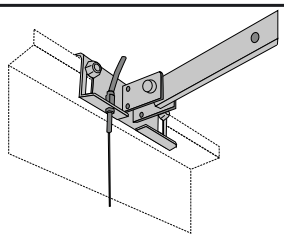
(4a)



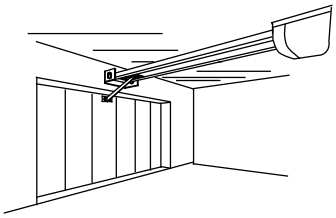
(5)



(6)



(7)



3. Fije el carril C del accionamiento a la escuadra de fijación (3). Para ello, coloque un cartón debajo de la caja de la cabeza del accionamiento, para evitar daños.

4. Monte en el techo la escuadra suministrada para fijación del accionamiento. La escuadra se introduce cerca de la cabeza del accionamiento en el carril C por arriba (Fig. 4). (Los tornillos se introducen en los agujeros desde adentro hacia afuera en la suspensión del techo – las tuercas y las arandelas se introducen por afuera).

5. Para fijar la cabeza del accionamiento al techo es recomendable colocar debajo una escalera (5). Una vez hecho esto puede abrirse ya la puerta y ajustar el carril del accionamiento al borde de la puerta con ayuda de la marca. Fije la cabeza del accionamiento al techo únicamente después de hecho esto con las escuadras suministradas.

6. Fije ahora el brazo de la puerta al marco de la hoja de la puerta (6). Procure que el brazo de la puerta quede con un ángulo máximo de 45° con respecto al accionamiento. De ningún modo deberá quedar la escruadra con un ángulo mayor.

7. ¡Antes de poner en marcha el accionamiento es necesario ajustar y fijar los bloques de posición final!
¡Quitar el cerrojo de la puerta – de lo contrario pueden producirse averías en la puerta y en el accionamiento!

El engranaje de autoretención de su accionamiento impide que la puerta se abra manualmente (observe indispensablemente la página 8). Si desea Ud. un segundo cerrojo para la puerta en el suelo, puede adquirir entonces nuestro juego de cerrojos como accesorio.

Ajuste de los topes de posición final

¡El ajuste de los topes de posición final tiene que hacerse antes de programar el tramo de recorrido y la fuerza!
¡La programación sin ajuste de los topes de posición final puede inducir a averías en la puerta del garaje o en el accionamiento de la puerta!

Procedimiento:

1. El accionamiento está montado y el brazo está fijado a la puerta del garaje. El carro transportador debe hallarse en estado encajado entre ambos topes de posición final. Si no fuera así, puede Ud. entonces mover un poco el accionamiento por medio del pulsador TEST.

2. Desbloquee Ud. el carro transportador (Fig. 1) y cierre la puerta del garaje a mano.

3. El tope de posición final CERRADO se halla directamente delante del carro transportador (Fig. 2); si no fuera así, es necesario entonces ajustar el tope de posición final de forma que quede pegando al carro transportador.

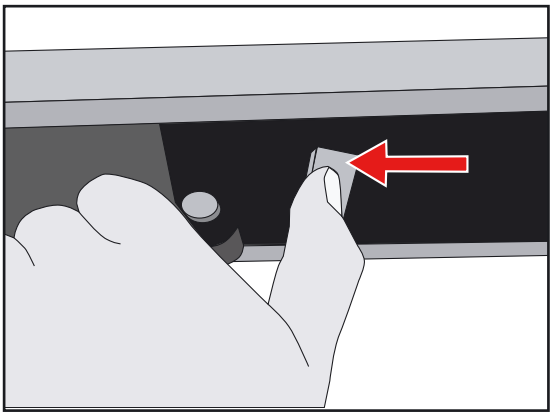
4. Apriete bien el tornillos de fijación – para ello solo son necesarias unas vueltas del tornillo. Procure no apretar demasiado el tornillo, para que no se deforme el carril C.

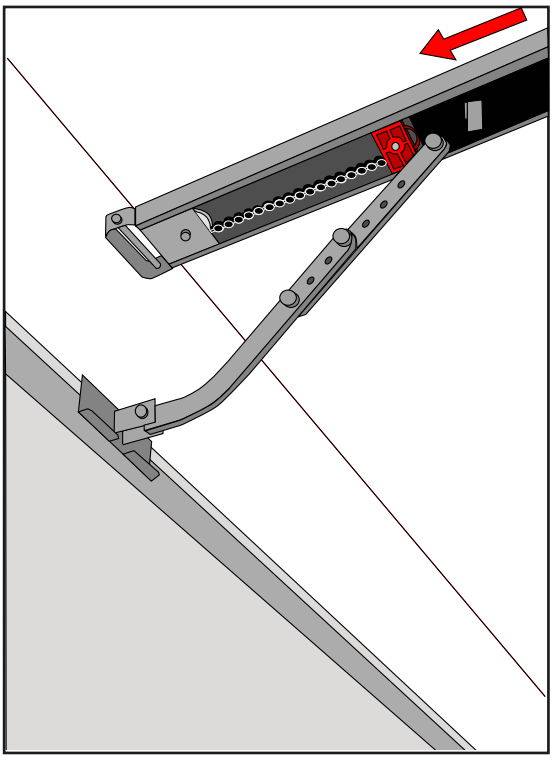
5. Abra ahora la puerta completamente – el carro transportador debe encajarse en el recorrido; bloquéelo otra vez para poder desplazar la puerta completamente en sentido de ABRIR (Fig. 1).

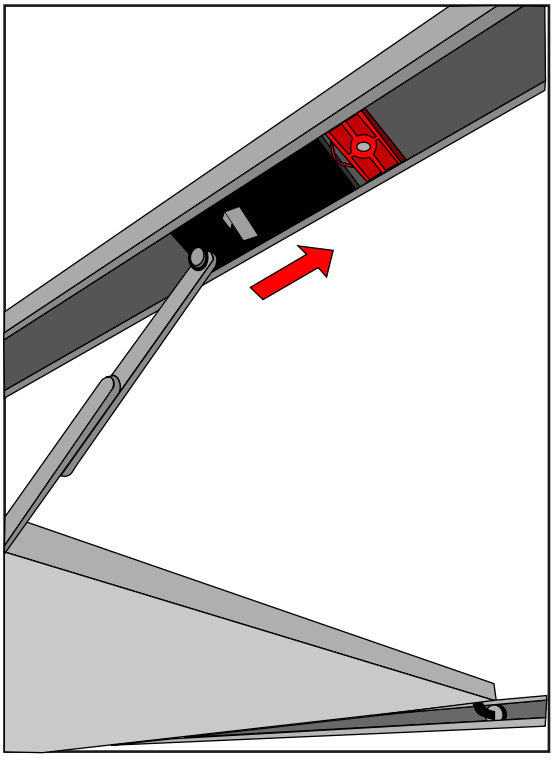
6. El tope de posición final ABIERTO se halla ahora directamente pegado al carro transportador (Fig. 3); si no fuera así, debe desplazarse entonces el tope de posición final de forma que llegue a pegar en el carro transportador.

7. Apriete bien el tornillos de fijación – para ello solo son necesarias unas vueltas del tornillo. Procure no apretar demasiado el tornillo, para que no se deforme el carril C.

8. ¡Encaje de nuevo indispensablemente el carro transportador! Después puede hacer Ud. la programación del recorrido y la fuerza (Pág. 10 y ss.)

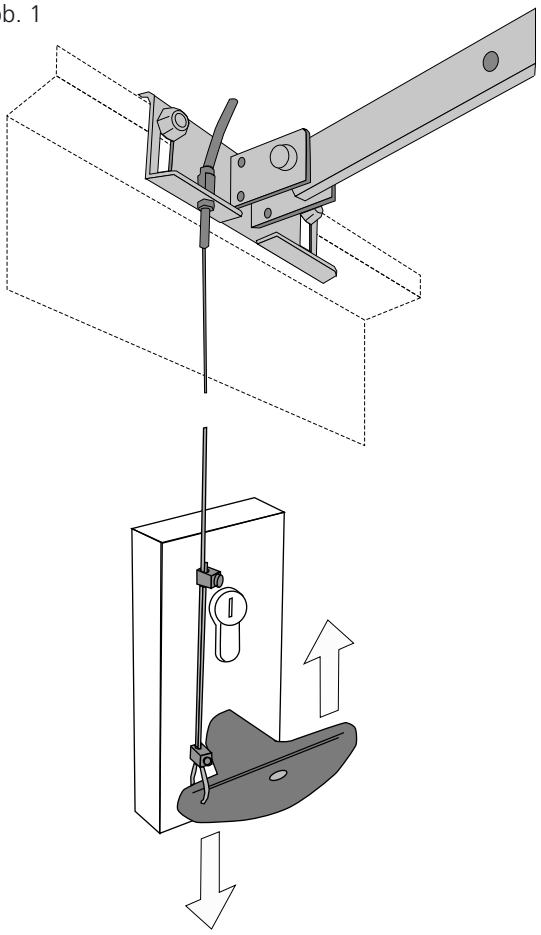






Desbloqueo de emergencia

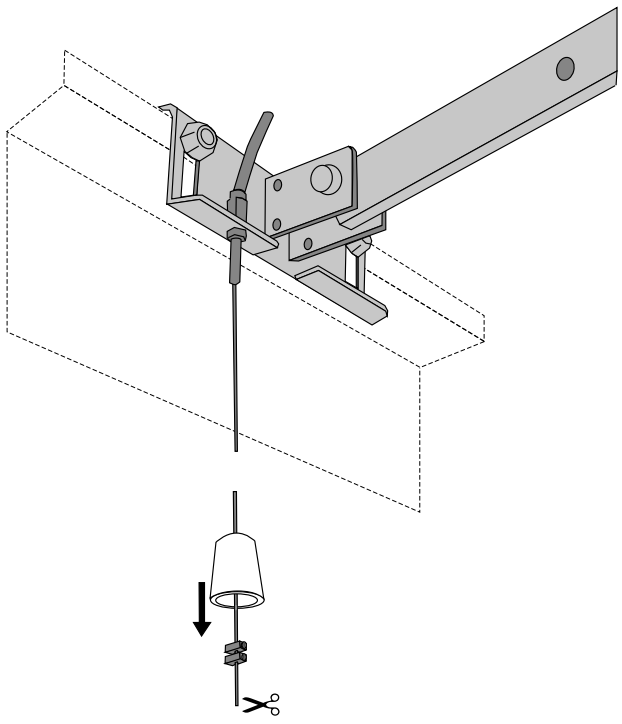
Abb. 1



En caso de una caída de corriente puede Ud. abrir a mano su puerta. Para ello es necesario desbloquear primero el accionamiento.

La puerta del garaje es el único acceso
Es necesario colocar el bloqueo de emergencia en la empuñadura de la puerta. Si no fuera así, en caso de una caída de corriente o de un defecto del accionamiento no podría abrir la puerta del garaje.
Proceda en la forma siguiente:
1. Constate en qué dirección gira la empuñadura al abrir la puerta del garaje.
2. Taladre un agujero en el lado que gira hacia abajo.
3. Pase el cable Bowden por el agujero y asegúrelo con la presilla adjunta. Procure que no quede demasiado tirante; de lo contrario, el desbloqueo de emergencia podría desbloquear el accionamiento incluso al abrir normalmente.
4. Controle el funcionamiento del desbloqueo de emergencia con ayuda de una segunda persona. Quede Ud. en el garaje y cierre la puerta con el accionamiento. Deje que la persona que está afuera abra la puerta en la forma acostumbrada con la llave y a mano. Si eso funciona, es que el desbloqueo de emergencia está instalado correctamente.
No salga ni cierre el garaje con el accionamiento antes de estar seguro del funcionamiento correcto del desbloqueo de emergencia.

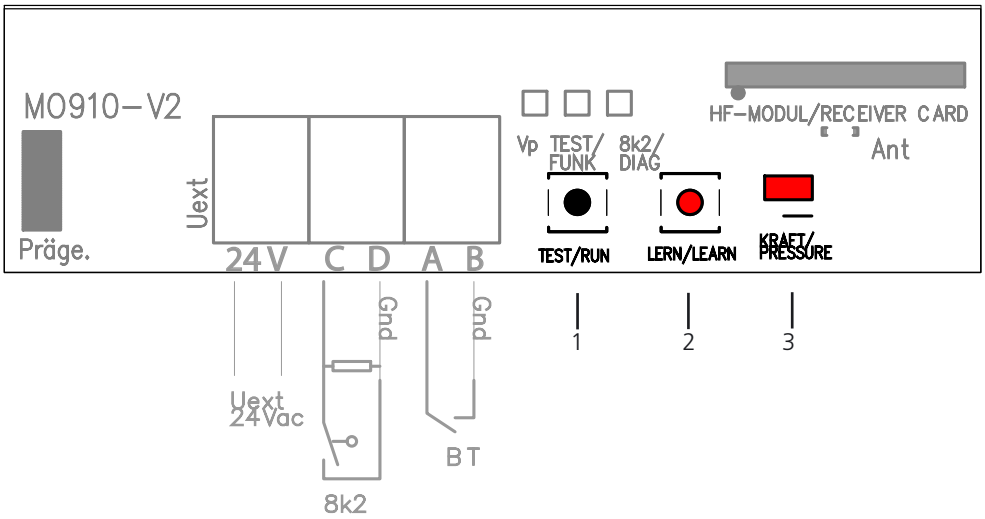
Abb. 2



Existe una cceso adicional al garaje
Emplee la empuñadura suministrada para el desbloqueo de emergencia (Fig. 2)
Pase primeramente el cable Bowden a través de la empuñadura.
Asegure ambas presillas lustradas suministradas a la altura que deberá tener después la empuñadura para el desbloqueo de emergencia.
Recorte el cable Bowden hasta directamente por debajo de las presillas lustradas.
La empuñadura es mantenida ahora en posición por las presillas lustradas.

En caso de una caída de corriente puede el usuario desbloquear el accionamiento tirando en la empuñadura, para abrir después la puerta manualmente.

Posibilidades de ajuste más importantes



Esta página describe únicamente las funciones de los elementos de mando – el procedimiento para la programación del accionamiento puede verse en la página 11

Botón TEST (1)
Con él se pone en movimiento el accionamiento. Las instrucciones siguen el principio de ABRIR-STOP-CERRAR, es decir, la primera pulsación del botón arranca el accionamiento en sentido de ABRIR, la segunda pulsación detiene el accionamienro y la tercera pulsación arranca el accionamiento en sentido de CERRAR, etc. El LED "TEST" se enciende mientras se mantenga oprimido el botón TEST, con lo que indica que ha sido detectado el impulso.

Botón LERN/LEARN (2)
Cumple dos funciones básicas:

1. Aprendizaje de la fuerza
2. Aprendizaje del código del transmisor de mano
3. Arranca otras funciones más de programación

Principio funcional: El botón LERN/LEARN debe mantenerse oprimido durante aprox. 3 seg.; el alumbrado del accionamiento comienza a parpadear y entonces pude soltarse el botón. Durantae el parpadeo del alumbrado del accionamiento puede oprimirse un botón del transmisor de mano para el aprendizaje de radio o se oprime nuevamente el botón LERN/LEARN para un aprendizaje de fuerza. Detalles sobre ambos métodos pueden verse en los capítulos "Aprendizaje de fuerza", página 11 y "Mando de radio", página 15.

Durante la medidión del recorrido puede también modificarse la longitud del tope Soft CERRAR por medio del botón LERN/LEARN (página 12)

Jumper "aplicación de fuerza" (3)
Con el Jumper se ajusta la aplicación de fuerza del servicio diario:
- Jumper enchufado = mayor aplicación de fuerza (estándar)
- Jumperdesenchufado = menor aplicación de fuerza

La sensibilidad de la identificación de fuerza es más alta con el Jumper desenchufado, es decir, el accionamiento puede interpretar, por ejemplo, un golpe de aire como un impedimento. Por tanto, recomendamos dejar enchufado el Jumper en regiones donde haya frecuentemente una fuerte presión de viento (p. ej., en regiones costeras o montañosas).

Con ambos ajustes se halla en accionamiento de una puerta de garaje correctamente montada por debajo de los valores límite requeridos normativamente.

Funciones combinadas de los botones TEST + LERN:
Mediante combinaciones de los botones TEST y LERN pueden hacerse los siguientes ajustes:

1. Aviso parpadeante ante cualquier movimiento de la puerta
2. Duración del alumbrado interno

Una descripción detallada sobre la forma de hacer los ajustes puede verse en la página 12.

Aprendizaje de fuerza y medición de recorrido

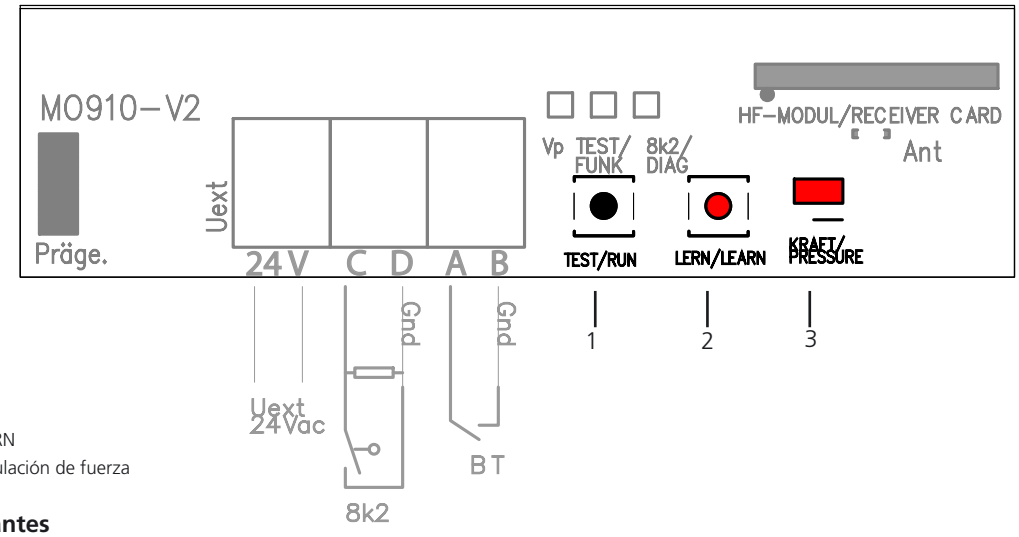


Ilustración:
1: Botón TEST/RUN
2. Botón LERN/LEARN
3. Jumper para regulación de fuerza

Bases importantes
Para poder poner en servicio el accionamiento de la puerta es necesario hacer primeramente la programación del recorrido y la fuerza. **¡Sin estos ajustes fundamentales pueden producirse averías en el accionamiento al hacer la puesta en marcha! Incluso para las marchas de prueba del accionamiento sin montar deben fijarse los topes mecánicos de posición final en el carril C con el tornillo (ver página 8 "Ajuste de los topoes de posición final").**

La medición del recorrido y de la fuerza tiene lugar de una sola vez; para ello se pone el accionamiento en el modo de aprendizaje, lo cual es indicado por el alumbrado intermitente del accionamiento.

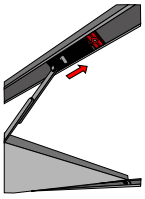
Por la tabla de enfrente puede Ud. obtener una idea rápida sobre el ajuste del aprendizaje. Pero primero, más abajo se describen los pasos a seguir.

1.) Fijar los topes de posición final del carril C
El ajuste de los bloques de topes de posición final va descrita en el capítulo "Ajuste de los topes de posición final", en la página 8. (Observación: Los topes de posición final se fijan girando el tornillo central).

2.) Arrancar el modo de programación
Oprima en la electrónica principal el botón LERN/LEARN (2) durante aprox. 3 segundos. El alumbrado del accionamiento comienza a parpadear – suelte el botón LERN/LEARN. Ahora se halla el accionamiento en modo de aprendizaje.

3.) Arrancar recorridos de aprendizaje
Oprima de nuevo el botón LERN/LEARN. El accionamiento comienza ahora tres recorridos de aprendizaaje totalmente automáticos:
3.1. Primeramente va al tope final de ABRIR.
3.2. El accionamiento se desplaza a velocidad lenta en sentido de CERRAR (durante esta carrera puede determinar Ud. la longitud de los Stops Soft Cerrar, ver página 12).
3.3. El accionamiento se detiene en la posición final CERRAR – la información del tramo recorrido está ya memorizada.
3.4. El accionamiento se desplaza en sentido de ABRIR y mide la fuerza necesaria.
3.5. El accionamiento se desplaza en sentido de CERRAR y mide la fuerza necesaria.
3.6. El accionamiento se detiene en la posición final CERRAR y parpadea aún durante un breve tiempo – los valores de fuerza medidos son memorizados.

Tan pronto como deje de parpadear el alumbrado del accionamiento quedan memorizadas todas las informaciones y el accionamiento está listo para el servicio.

Idea rápida	
1.) Fijar los topes finales 	Fijar los topes finales de ABIERTO y CERRADO en el carril C (ver capítulo "Montaje", página 8) – ¡enganchar después de nuevo indispensablemente el carro transportador!
2.) Activar el modo de programación	Oprimir el botón LERN/LEARN durante aprox. 3 segundos hasta que comience a parpadear el alumbrado del accionamiento – y soltar después el botón.
3.) Arrancar los recorrido de aprendizaje	Oprimir otra vez brevemente el botón LERN/LEARN; el accionamiento comienza ahora tres recorridos de programación totalmente automáticos (primeramente va al tope final de ABIERTO).
El aprendizaje de la fuerza termina después de los tres recorridos automáticos de aprendizaje – el accionamiento se queda detenido en la posición final CERRADO y deja de parpadear el alumbrado del accionamiento. Ahora está el accionamiento listo para el funcionamiento.	
4.) Continuar en el capítulo "Equipo de radio" en la pagina 15.	

Funciones especiales

Ajuste de los Stops Soft CERRADO
El TM60 es suministrado con un valor estándar para la longitud de los Stops Soft en el sentido de CERRAR. Es recomendable alargar los Stops Soft cuando la puerta haga un ruido muy fuerte al cerrar con el valor estándar.

Durante el primer recorrido de aprendizaje del accionamiento en sentido de CERRAR puede modificarca la longitud del Stop Soft CERRADO; para ello proceda en la forma siguiente:

1. El accionamiento se desplaza a velocidad lenta en sentido de CERRAR.
2. Oprima el botón LERN/LEARN y manténgalo oprimido – el accionamiento aumenta la velocidad.
3. Suelte el botón LERN/LEARN en el punto en que deba comenzar el Stop Soft (el accionamiento memoriza esa posición como comienzo del Stop Soft CERRAR).
4. Con un breve retardo, el accionamiento reduce la velocidad de recorrido y llega a la posición final CERRADO.
5. El accionamiento continúa la programación con los dos recorridos de aprendizaje restantes.

Tan pronto como el alumbrado del accionamiento deje de parpadear quedan memorizados todos los valores – el Stop Soft CERRADO se halla en la posición deseada.

Modificación del tiempo de luz
El tiempo de encendido del alumbrado del accionamiento puede ajustarse entre 10 segundos y 5 minutos. El ajuste estándar de fábrica es de 3 minutos.

Para modificar el tiempo de luz proceda en la forma siguiente:
1. Mantenga oprimido el botón LERN/LEARN durante 6 seg. Suéltelo tan pronto como se encienda el LED verde "TEST/RADIO".
2. Oprima otra vez brevemente el botón LERN/LEARN
3. El LED verde "TEST/RADIO" parpadea ahora a ritmo de segundos – cada parpadeo aumenta el tiempo de luz en 10 segundos.
4. Una vez alcanzado el tiempo de luz deseado oprima otra vez brevemente el botón LERN/LEARN. El valor es memorizado y la programación queda terminada.

LED TEST/RADIO parpadea	El tiempo de luz es:
6 x	1 minuto
12 x	2 minuto
18 x	3 minuto
24 x	4 minuto
30 x	5 minuto

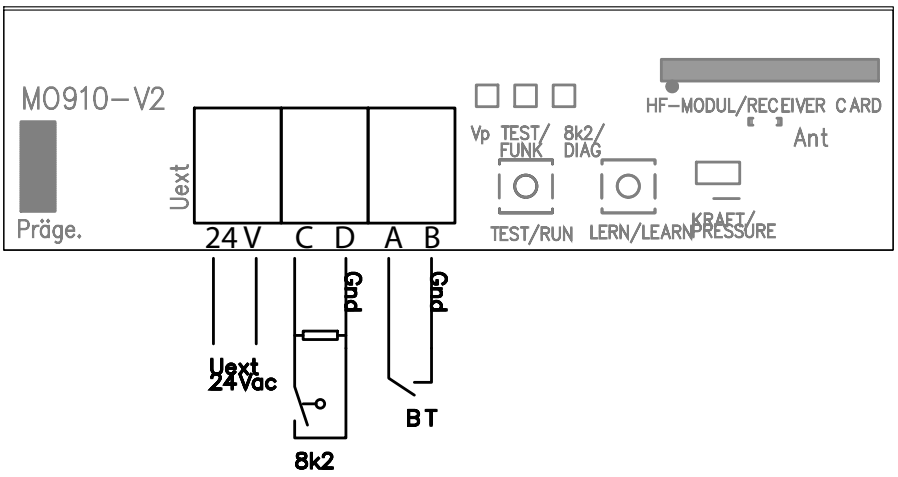
CON./DES. el aviso previo
1. Mantenga oprimido el botón LERN/LEARN durante 6 seg. Suéltelo tan pronto como se encienda el LED verde "TEST/RADIO".
2. Oprima brevemente el botón TEST/RUN.
3. El LED verde TEST/RADIO indica si el aviso previo está conectado o no:
LED TEST/RADIO no se enciende: Aviso previo DES.
LED TEST/RADIO se enciende: Aviso previo CON.
4. Mediante una breve pulsación del botón TEST/RUN puede conectarse y desconectarse el aviso previo.
5. Una vez hecha la elección, oprimir otra vez brevemente el botón LERN/LEARN. Se memoriza la elección.

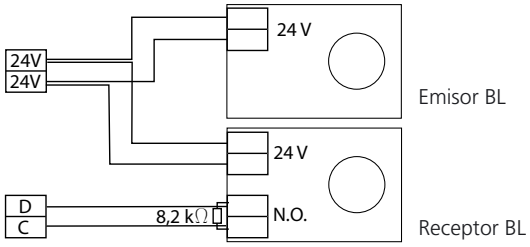
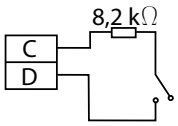
Idea rápida "Stop Soft CERRADO"	
1.) Primer ciclo de aprendizaje – el acc. se desplaza en sentido de CERRAR	Oprima el botón LERN/LEARN y manténgalo oprimido – el accionamiento aumenta la velocidad
2.) El accionam. se desplaza a velocidad aumentada en sentido CERRAR	Suelte el botón LERN/LEARN en el punto en que deba comenzar el STOP Soft CERRAR
3. El accionamiento reduce la velocidad y alcanza la posición final de CERRADO. El ciclo de aprendizaje continúa con dos recorridos más y, después, se termina. El Stop Soft CERRAR es fijado de acuerdo al ajuste hecho.	

Idea rápida "Tiempo de luz"	
1.) Oprimir el botón LERN/LEARN (rojo) durante 6 segundos.	Después de 3 segundos comienza a parpadear el alumbrado del accionamiento, después de 6 segundos se enciende el LED verde "TEST/RADIO".
2.) Soltar el botón LERN/LEARN	Se enciende el LED "TEST/RADIO"
3.) Oprimir brevemente el botón LERN/LEARN	El LED "TEST/RADIO" comienza a parpadear a ritmo de segundos. Cada parpadeo significa 10 seg. más de tiempo de luz (comenzando por cero).
4.) Oprimir de nuevo el botón LERN/LEARN al alcanzar el tiempo de luz	El nuevo tiempo de luz ajustado se memoriza automáticamente. Queda concluído el proceso de programación.

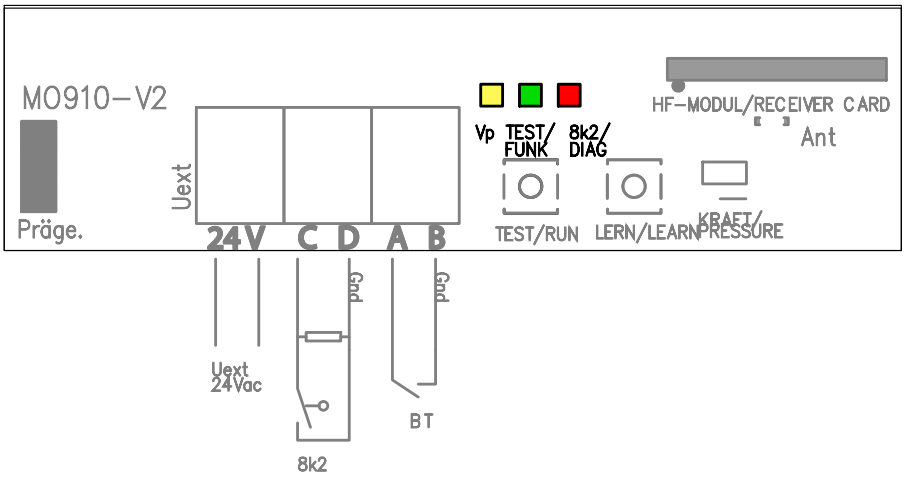
Idea rápida "Aviso previo"	
1.) Oprimir el botón LERN/LEARN (rojo) durante aprox. 6 seg.	Después de 3 segundos comienza a parpadear el alumbrado del accionamiento, después de 6 segundos se enciende el LED verde "TEST/FUNK".
2.) Soltar el botón LERN/LEARN	Se enciende el LED "TEST/FUNK"
3.) Oprimir brevemente el botón TEST/RUN	El LED "TEST/FUNK" indica el estado: encendido: aviso previo activo apagado: aviso previo DES.
4.) Oprimir brevemente el botón TEST/RUN: Aviso previo CON./DES.	Mediante la opresión del botón TEST/RADIO puede conectarse y desconectarse el aviso previo
5.) Oprimir brevemente el botón LERN/LEARN	Se memoriza el ajuste elegido en el punto 4.). Queda concluído el proceso de programación.

Posibilidades de conexión más importantes



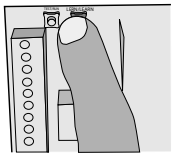
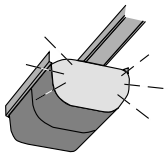
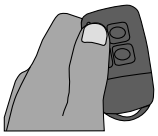
	Conexión	Función
Pulsador e interruptor de llave	**A + B**	Conexión libre de potencial para pulsador e interruptor de llave – ¡no aplicar tensión de corriente en esta conexión! Si se utiliza un receptor externo se conectan entonces en esta conexión ambos cables de impulso del receptor.
Barrera de luz / puerta de escape	**C + D**	Funcionamiento Dirección ABR: Al abandonar el interruptor final CERR es controlada la conexión durante 3 segundos (= puerta de escape abierta o cerrada). Los avisos recibidos posteriormente durante el proceso de abrir son ignorados. Dirección CERR: La conexión es controlada durante toda la fase de cerrar – en caso de detectar un impedimento (generalmente por un listón de contacto de seguridad) hace una reversa el accionamiento 1.) Barrera de luz  2.) Contacto de puerta de escape Para asegurar una puerta en la puerta del garaje puede dotarse aquella con un interruptor mecánico. Si no se oprime este (es decir, la puerta está abierta), el accionamiento no puede entonces ponerse en servicio. 
Alimentación de 24V CD	**24V**	Alimentación de corriente de 24V CD para componentes externos (p. ej., receptor externo, barrera de luz), un máximo toral de 200 mAmp.
Tarjeta de receptor de radio	**Módulo HF / Receiver Card**	Lugar de enchufe para un módulo receptor Seip

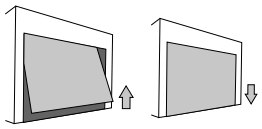
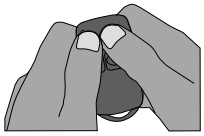
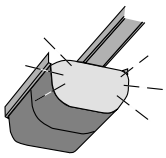
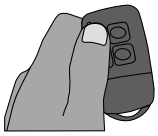
Indicadores LED



Rotulo LED	Función	Enciende	No enciende
"TEST/RADIO"	(verde) Se enciende: 1.) Cuando da un impulso uno de los componentes conectados en los bornes A+B. 2.) Cuando da un impulso la electrónica de botón TEST. 3.) Cuando es recibida una señal de radio ya programada. 4.) Cuando el accionamiento se halla en modo de aprendizaje. El LED es empleado también para diferentes pasos de programación en el modo de aprendizaje.	entra impulso	no entra impulso
"k2/Diag"	(rojo) Se enciende: 1.) Cuando algún dispositivo de seguridad conectado emite un aviso. 2.) Cuando se presente un corto circuito o una rotura de conductor hacia el dispositivo de seguridad. El LED es empleado también para diferentes pasos de programación en el modo de aprendizaje.	Aviso o defecto de un dispositivo de seguridad conectado	Dispositivo de seguridad OK/libre
"Vp"	(amarillo) Se enciende cuando existe tensión de servicio	alimentación de corriente OK	alimentación de corriente interrumpida

Mando por radio

Breve sipnosis: Programar el primer emisor de mano	
1.) Oprimir la tecla LERN/ LEARN durante aprox. 3 seg. 	El alumbrado del accionamiento comienza a parpadear – soltar la tecla LERN/LEARN. 
2.) Oprimir la tecla deseada del emisor de mano 	El alumbrado del accionamiento deja de parpadear – el emisor de mano está programado

Breve sinopsis: Programar otros emisores de mano por aprendizaje a distancia	
Observ.: Los emisores de mano adicionales pueden programarse como el primero o en base al aprendizaje a distancia descrito más abajo:	
1.) Abrir la puerta del garaje aprox. 50 cm y volverla a cerrar. 	Después de cerrar tiene Ud. 10 segundos para continuar con el paso 2.
2.) Mantener oprimidas las teclas 1+2 de un emisor de mano ya programado durante 3 segundos. 	El alumbrado del accionamiento comienza a parpadear – soltar la tecla del emisor de mano. 
3.) Oprimir la tecla deseada en el <u>NUEVO</u> emisor de mano. 	El alumbrado del accionamiento deja de parpadear; el nuevo emisor de mano está correctamente programado.

Informaciones generales
Su accionamiento va equipado de serie con un mando por radio de 433 Mhz AM. La codificación tiene lugar por medio de un código rodante, es decir, a cada accionamiento se coordinan el receptor y el emisor por medio de un nuevo código – para ello cuenta la instalación de radio con miles de millones de códigos diferentes. La concesión del código tiene lugar automáticamente y no puede ser influída por el usuario.

Ud. puede apreciar si su accionamiento está equipado con un radio estándar por el emisor de mano. De serie recibe Ud. un emisor MIDI de 4 canales, y opcionalmente puede obtenerse un emisor MINI de 2 canales. Ambos van ilustrados al lado.

Si su instalación ha sido suministrada con otro mando por radio distinto, tome entonces las informaciones de manejo y aprendizaje de los manuales de uso del constructor de su equipo de radio.

Programación del primer emisor de mano
La programación del primer emisor de mano debe tener lugar directamente a través de la electrónica principal:

1. Mantener oprimida la tecla LERN/LEARN en la electrónica principal durante aprox. 3 segundos. Soltar la tecla tan pronto como comience a parpadear el alumbrado del accionamiento.

2. Oprimir brevemente la tecla del emisor de mano con la cual debe ser manejado el accionamiento. El alumbrado del accionamiento deja de parpadear y el emisor de mano está correctamente programado. Ya puede ser utilizado.

Aprendizaje de otros emisores de mano
Los emisores de mano adicionales pueden ser registrados en la forma descrita más arriba o por aprendizaje a distancia. Para el aprendizaje procedase en la forma siguiente:

1. La puerta del garaje tiene que estar cerrada.

2. Abrir un poco la puerta del garaje con el emisor de mano y volverla a cerrar.

3. Desppués de cerrar tiene Ud. 10 segundos para oprimir en el emisor de mano ya programado las teclas 1+2 simulltáneamente y mantenerlas oprimidas durante aprox. 3 segundos. Suelte las teclas cuando el alumbrado del accionamiento comience a parpadear.

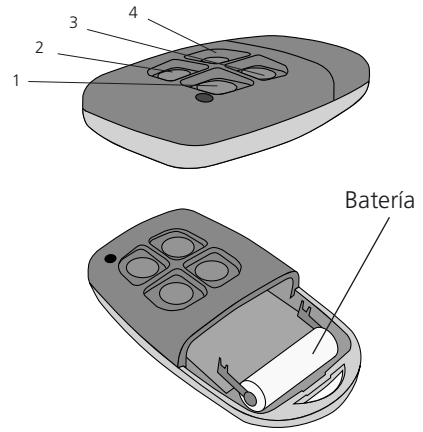
4. Ahora tiene Ud. otros 10 segundos para oprimir el botón en el <u>nuevo emisor de mano a programar</u> con el que desea manejar el accionamiento de la puerta.

El nuevo emisor de mando está ahora ya programado.

Borrar emisores de mano ya registrados
Mantener oprimida la tecla LERN/LEARN durante aprox. 15 seg. El alumbrado del accionamiento y el LED rojo "DIAG" comienzan a parpadear después de 3 seg. Después de otros 10 segundos más se enciende permanentemente el LED rojo "DIAG". Ahora puede soltar la tecla LERN/LEARN. Con esto, todos los emisores de mano memorizados quedan totalmente borrados de la memoria.

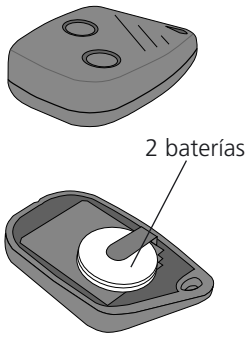
Informaciones generales

Emisor de mano MIDI de 4 canales,
433 MHz, código rodante



Tipos de batería utilizables: A23, 23A, 23L, EL12, VR 22 y MN 21
Tensión alimentada: 12V
¡Las batería usadas deben ser eliminadas de acuerdo a las disposiciones nacionales!

Emisor de mano MINI de 2 canales (opcional)
433 MHz, código rodante



Se necesitan 2 baterías del tipo CR1616 o DL1616.
Tensión alimentada: 2*3V (= 6V)
¡Las baterías usadas deben ser eliminadas de acuerdo a las disposiciones nacionales!

Alcance del emisor

¡Su accionamiento de puerta TS va equipado de serie con un equipo de radio de alta calidad que garantiza una muy alta penetración!

No obstante, la mayoría de los elementos del equipo de radio está influenciada por las condiciones ambientales de su accionamiento de puerta. Con nuestro mando por radio estándar pueden obtenerse en un medio libre de perturbaciones alcances de más de 100 metros.
En zonas de gran actividad de radio y gran densidad de construcciones, el alcance es generalmente de cerca de 50 metros.

Factores que influyen en el alcance:

- Baterías débiles en el emisor de mano
En caso de disminución constante del alcance debe cambiar Ud. la batería. Cuanto más débil esté la batería, tanto más corto es el alcance.

- Tipo constructivo del garaje
En un garaje de hormigón armado tendrá Ud. un alcance más corto que en un garaje con otro tipo de paredes. Cuanto más acero contengan las paredes, tanto más débil es la penetración de la radio.

- Actividad de radio en las inmediaciones
Los postes de radio y televisión, así como las actividades de radio CB, influyen negativamente sobre el alcance. Son típicas de las perturbaciones de radio CB las disminuciones periódicas del alcance (limitadas temporalmente).

- Transformadores y líneas de alta tensión
En las inmediaciones de estas instalaciones pueden producirse perturbaciones en el alcance.

- Viejas instalaciones Baby-Phone
Especialmente las viejas instalaciones de Baby-Phone que trabajan sobre la red de corriente pueden influir sobre el alcance. Estas instalaciones emiten señales fuertes a través de la red de corriente de la casa que corren a través de enchufes y otros aparatos domésticos. Esta corriente "sucia" puede reducir la capacidad de recepción del accionamiento de la puerta.

Solo en raros casos excepcionales puede llegar a ser muy bajo el alcance a causa de variables ambientales desfavorables. Para tales casos se dispone de alternativas opcionales.

Empleo de sistemas HomeLink®
Empleo de sistemas HomeLink®

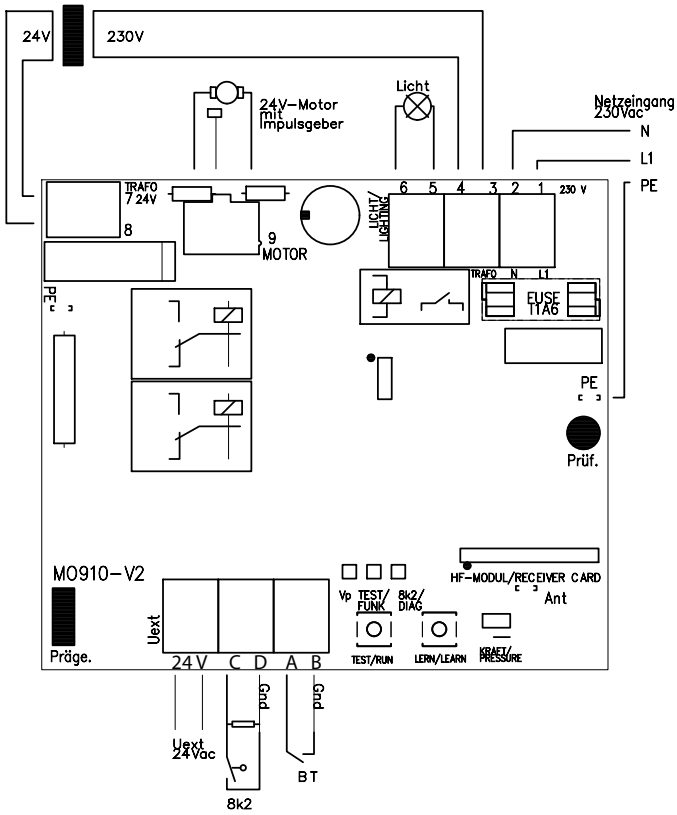
Cada vez más son equipados los vehículos con un mando a distancia integrado para accionamientos de puertas (= Sistema HomeLink®). El mando por radio de 433 MHz suministrado de serie con código rodante será compatible con el sistema HomeLink® a partir de finales del 2002 / comienzos del 2003, es decir, puede ser utilizado el mando a distancia integrado en el vehículo.
Informaciones sobre la programación del HomeLink® pueden verse en la documentación del vehículo.
¡Nota! HomeLink® instruye al código del emisor de mano del accionamiento de la puerta - por eso es que el emisor de mano debe ser instruido en el accionamiento siempre antes de la programación del HomeLink®.
Cada vez más son equipados los vehículos con un mando a distancia integrado para accionamientos de puertas (= Sistema HomeLink®). El mando por radio de 433 MHz suministrado de serie con código rodante será compatible con el sistema HomeLink® a partir de finales del 2002 / comienzos del 2003, es decir, puede ser utilizado el mando a distancia integrado en el vehículo.
Informaciones sobre la programación del HomeLink® pueden verse en la documentación del vehículo.
¡Nota! HomeLink® instruye al código del emisor de mano del accionamiento de la puerta - por eso es que el emisor de mano debe ser instruido en el accionamiento siempre antes de la programación del HomeLink®.

Características técnicas

	TM 60
Fuerza máxima de tiro (regulable)	hasta 60 kg (+/- 4 %)
Ajuste de fuerza	automático
Motor	24V CD, ruido bajo
Velocidad paso rápido	14 cm/seg.
Velocidad paso lento	8 cm/seg.
Alumbrado	230V CA. máx. 40 varios
Duración de alumbrado, regulable	10 hasta 300 segundos
Duración de conexión	80 %
Consumo de corriente en reposo	2,3 vatios
Corriente alimentada	190-250V CA

Transformador principal	230V CA, 24V CD
Preaviso intermitente	regulable
Longitud neta de recorrido	2.640 mm
Longitud neta recorr. máx. con extensión (500mm)	.750 mm
Longitud total	3.200 mm
Altura cabeza de motor	80 mm
Longitud cabeza de motor	360 mm
Anchura cabeza de motor	180 mm
Altura mín. sobre dintel de la puerta	35 mm
Peso incl. embalaje	35 kg

Esquema de conexiones



Cableado interno	
1	azul, cable de red 230V
2	marron, cable de red 230V
3	negro, transformador, 230V
4	negro, transformador, 230V
5	marron, alumbrado, 230V
6	azul, alumbrado, 230V
7	blanco, transformador, 24V
8	blanco, transformador, 24V
9 MOTOR	Caja para enchufe Molex de motor
PE	Cable de puesta a tierra de la electrónica a la placa de base
Puesta a tierra enchufe de red	El cable de puesta a tierra es asegurado en la placa de base con un tornillo (signo de puesta a tierra existente allí)

Posibilidades de connexión externo	
A + B	Conexión libre de potencial para pulsador, interruptor de llave y radioreceptor externo
C + D	Conexión libre de potencial con control de 8,2 kOhm para receptor de barrera de luz
24 V	Alimentación de 24V CA para componentes exteriores (más 200 mAmp)

Elementos de mando	
Pulsador „Test/ Run“	Activa y para el accionamiento - secuencia mando ABR-STOP-CERR
Pulsador „Lern/Learn“	Para aprendizaje de radio y aprendizaje automático de fuerza
Jumper „KRAFT/ PRESSURE“	Regulación de fuerza

Otros	
HF-Modul/Receiver Card	Lugar de enchufe para módulo HF, 433 MHz
Versions-Modul	Lugar de enchufe para módulo de versión especial
FUSE	Fusibles T1,6, 250V

Eliminación de problemas

Avisos de problemas

El TM 60 cuenta con un sistema de aviso de fallo por medio del alumbrado del accionamiento y el LED "Diag".

Avisos de fallo que son avisados mediante parpadeo del alumbrado del accionamiento.

Avisos del alumbrado del accionamiento
2 parpadeos
Los interruptores finales ABR y CERR avisas simultánemente – existe un fallo en los interruptores finales. El accionamiento está listo de nuevo para el servicio después de eliminar el problema.
5 parpadeos
El interruptor final "ABR" o "CERR" no ha sido alcanzado – la electrónica.
8 parpadeos
Pérdida de datos en el microprocesador – intente hacer de nuevo el aprendizaje de fuerza y de recorrido. Si eso no funciona, es necesario entonces cambiar la electrónica.
9 parpadeos
Defecto en la electrónica – tiene que cambiarse.
10 parpadeos
Relé defectuoso – tiene que ser cambiada la electrónica.
11 parpadeos
Módulo enchufado defectuoso (módulo de funciones especiales) – cambiar el módulo. Si persiste el fallo, es necesario entonces cambiar la electrónica principal.

Avisos adicionales solo a través del LED "Diag"
3 parpadeos
Fallo de la barrera de luz – existe un impedimento en la zona de la barrera de luz o ésta o la alimentación de ésta están defectuosas
4 parpadeos (solo con módulo enchufable "AZ" juntamente con el modo Francia)
Fallo de la barrera de luz "ABR" – existe un impedimento en la zona de la barrera de luz o ésta o la alimentación de ésta están defectuosas.
6 parpadeos
Barrera de luz - existe un impedimento en la zona de la barrera de luz o ésta o la alimentación de ésta están defectuosas.
7 parpadeos
Listón de contacto de seguridad / contacto de puerta de escape – el listón de contacto de seguridad avisa un impedimento o la puerta de escape está abierta. Controlar también las alimentaciones y conexiones de los componentes.

Ejemplos de casos típicos

No funcionan el emisor de mano ni el pulsador de pared
¿Caída de corriente? Sacar el receptor de radio y volverlo a meter. ¿Está la puerta atartallada a causa de nieve o hielo? Controlar los conductores y las conexiones del pulsador. ¿Agua en el pulsador o en el interruptor de llave?

El emisor de mano funciona, pero el pulsador de pared no
Controlar si hay defectos en el el conductor del pulsador. ¿Funciona el pulsador si se saca el receptor? Si es así, es que el emisor de mano está defectuoso.

El pulsador de pared funciona, pero el emisor de mano no
Controlar la coincidencia de la codificación del emisor de mano y del receptor. Cambiar la posición de la antena del receptor. Evitar el contacto con metales (se reduce el alcance). Controlar la batería del emisor de mano.

La puerta del garaje abre y cierra por sí sola
Cambiar la codificación de la radio (en el emisor y en el receptor). Sacar el receptor del accionamiento o quitar la batería del emisor de mano. Utilizar de momento solo el pulsador de la pared. Si esto da resultado, es probable entonces que esté defectuoso el emisor de mano. Desenganchar el pulsador y utilizar solamente el emisor de mano. Si esto da resultado, es que están defectuosos el pulsador o el conductor del pulsador.

La puerta no abre completamente
¿Interruptor final ABR ajustado correctamente? ¿Reprende la puerta en sentido ABR? Desbloquear el patín de transporte del accionamiento y abrir la puerta a mano (hacer que corra la puerta). Engrasar los carriles y los puntos de giro o ángulo de la puerta. Aumentar la fuerza para el sentido de marcha ABR.

La puerta cierra completamente pero vuelve a abrir
¿Interruptor final CERR ajustado correctamente? ¿Reprende la puerta en sentido CERR? Desbloquear el patín de transporte del accionamiento y abrir la puerta a mano (hacer que corra la puerta). Engrasar los carriles y los puntos de giro o ángulo de la puerta. Aumentar la fuerza para el sentido de marcha CERR.

Desbloqueo de emergencia funciona muy pesado
¿Interruptor final CERR ajustado correctamente? Si no es así, desconectar entonces el accionamiento bajo presión. La cadena está tensada – por eso es que el desbloqueo de emergencia se deja desbloquear con dificultad. Es indispensable ajustar correctamente el interruptor final, de lo contrario, pueden producirse averías en el accionamiento.

La luz no se enciende
Cambiar la bombilla (230V, 40W)

El accionamiento traja pesadamente
Desbloquear el patín de transporte del accionamiento. Mover la puerta a mano y comprobar si la puerta está correctamente balanceada (debe quedarse parada en cualquier posición). Eventualmente es muy alta la tensión de los muelles o puede estar roto un muelle.

El motor zumba, pero la puerta no se mueve
La puerta está atartallada.

El accionamiento funciona, pero la puerta no se mueve
El patín de transporte está desenganchado (desbloqueado de emergencia). Para engancharlo, abrir la puerta hasta la mitad y hacer funcionar el accionamiento. El patín se engancha por sí solo.

El accionamiento no trabaja a causa de caída de corriente
Desbloquear el patín de transporte con el desbloqueo de emergencia y abrir la puerta a mano. (En los garajes sin entrada interior: Abrir la puerta con la llave y girar la empuñadura; de esa forma se desbloquea el accionamiento. En los garajes con entrada interior: Tirar del cable Bowden que cuelga del patín de transporte).

EC Declaration of Confirmity

Low-Voltage Directive 73/23/EEC
and amendments
Electro-Magnetical Compatibility 89/336/EEC
and amendments

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Richtlinien
Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
mit Änderungen
Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG
mit Änderungen

Document No. AN-16062003
Dokument Nr. AN-16062003

We,
Wir,

Seip Antriebstechnik GmbH
Grombacher Straße 83, 75045 Walzbachtal-Jöhlingen, Deutschland

hereby declare, that the following products comply to the mentioned EC-regulations.
erklären hiermit, daß die nachfolgenden genannten Produkte den unten angegebenen EG-Richtlinien entsprechen.

Type of Product / *Produktart*	Garage Door Operator / *Torantrieb*
Product Name / *Modell*	TM 60
Approved according to 89/336/EEC and 73/23/EEC / *Geprüft nach 89/336/EWG und 73/23/EWG* Referring EC-regulations: / *Angewandte harmonisierte Normen:*	
Electromagnetic Compatibility / *Elektromagnetische Verträglichkeit*	**EN 61000-3-2:2000** Limits for harmonic current emissions / *Grenzwerte für Oberschwingströme* **EN 61000-3-3:1995 + Corrigendum:1997 + A1:2001** Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in publik low-voltage supply systems / *Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker* **EN 61000-6-3:2001** Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments / *Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbereiche sowie Kleinbetriebe* **EN 61000-6-2:2001** Generic standards - Immunity for industrial environments *Fachgrundnorm - Störfestigkeit - Industriebereich*
Low-Voltage Directive / *Niederspannungsrichtlinie*	**EN 60335-2-95:2001-7** Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use / *Anforderungen für Antriebe von Garagentoren mit Senkrechtbewegung zur Verwendung im Wohnbereich* **EN 60335-1:1994 + A1:1996 + A2:2000 + A11:1995 + A12:1996 + A13:1998 + A14:1998 + A15:2000 + A16:2001** Safety of household and similar electrical appliances / *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch*
Safety in Use / *Nutzungssicherheit*	**EN 12453:2000** Safety in use of power operated doors, requirements / *Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Anforderungen* **EN 12445:2000** Safety in use of power operated doors, Test methods / *Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore, Prüfverfahren*

Peter Seip, Geschäftsführer, Walzbachtal-Jöhlingen, 16.06.2003

Grombacher Straße 83
75045 Walzbachtal-Jöhlingen
Germany
www.seip.com

EC Declaration of Confirmity

in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and Directive 1999/5/EC (R&TTE Directive)

EG-Konformitätserklärung

gemäß dem Gesetz über Funkanlagen und Telekomm unikationsendeinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Document No. FU-16062003
Dokument Nr. FU-16062003

We,
Wir,

Seip Antriebstechnik GmbH
Grombacher Straße 83, 75045 Walzbachtal-Jöhlingen, Deutschland

declare that the product
erklären, daß das Produkt

SKR 433

Code B43A023004

Hand Transmitter as remote control for garage door operators
Handsender als Fernbedienung für Garagentorantriebe
(Short Range Device)
(Funkgerät geringer Reichweite (SRD))

complies with the essential requirements of §3 and the other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE Directive), when used for its intended purpose.
bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.

§3(1)1, (Article 3(1)a)) does not refer to this type of product.
§3(1)1, Artikel 3(1)a) bezieht sich nicht auf diesen Produkttyp, es gibt hierzu keine Norm

Protection requirement concerning electromagnetic compatibility §3(1)(2), (Article 3(1)(b))
Schutzanforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit §3(1)2, Artikel 3(1)b))

EN 300 220-1/1997
EN 300 683/1997
EMV / EMC Directive 89/336/EEC;92/31/EEC;93/68/EEC

Peter Seip, Geschäftsführer, Walzbachtal-Jöhlingen, 16.06.2003

Grombacher Straße 83
75045 Walzbachtal-Jöhlingen
Germany
www.seip.com